

La interacción entre academia y empresa para coadyuvar al desarrollo regional

Celso Ramón Sarmiento Reyes¹

Israel Crecencio Mazarío Triana²

Maribel Martínez Lee³

Resumen

La importancia del sector de las MiPymes (micro, pequeñas y medianas empresas) en la economía ha quedado manifiesta desde hace varias décadas. En este contexto las microempresas son fundamentales para el desarrollo económico, por la generación de empleos y su aportación al producto interno bruto, por ello es importante no sólo que surjan, sino que puedan mantenerse en el mercado y con ello contribuir al desarrollo económico de la región donde se encuentren ubicadas. A la par de ello, las instituciones de educación superior están enfocadas a preparar a los jóvenes para el mundo empresarial, y en esa preparación ocupa un lugar especial las competencias y habilidades obtenidas de la práctica, ya que el conocimiento se transforma al aplicarse en situaciones reales en el sector empresarial.

Una de las estrategias educativas que se puede utilizar para que los jóvenes transfieran el conocimiento a la aplicación, es a través del desarrollo de Proyectos Integradores (en adelante PI) vinculados con el sector productivo. Esta herramienta permite vincular al sector académico con el sector productivo a través del desarrollo de un proyecto aplicado en la empresa, el cual va dirigido a detectar las áreas de mejora de la empresa y coadyuvar a corregir las fallas que en ellas se tenga. Con esto la empresa puede mejorar su situación financiera, lo que impacta en su permanencia y posición en el mercado, contribuyendo con eso al desarrollo regional.

Una de las principales carencias de las MiPymes es la falta de administración estratégica en su operación, lo que impacta en su planificación anual, y los lleva a operar de manera un tanto azarosa. Por tal motivo, el presente trabajo consiste en el desarrollo de un proyecto integrador consistente en la aplicación de un plan estratégico que permita a la empresa detectar sus áreas de mejora y la implementación de estrategias dirigidas a coadyuvar en la corrección de las áreas de oportunidad de la empresa.

Con el presente trabajo se presenta el desarrollo de competencias educativas de los estudiantes al enfrentarse a situaciones reales que se encuentran en las empresas. Para el logro de lo citado, se considera a estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, mediante la realización de un conjunto de actividades articuladas entre sí, con el propósito de resolver un problema del contexto empresarial, el cual se establece como la detección de las áreas de oportunidad de la empresa. Los resultados obtenidos permiten concluir que los estudiantes lograron

¹ Doctor, Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, celso.sarmiento@itspozarica.edu.mx

² Doctor, Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, israel.mazario@itspozarica.edu.mx

³ Maestra, Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, maribel.martinez@itspozarica.edu.mx

desarrollar sus competencias y con ello resolver el problema planteado por la empresa, la cual validó dicho resultado.

Palabras clave: Proyecto Integrador, Empresa, Administración Estratégica

Introducción

Las estrategias de educación en el nivel universitario han enfrentado cambios constantes, su dinamismo se ha presentado por diversas razones, entra las cuales podemos mencionar: cultura, ideología, globalización, avances tecnológicos, mayor apertura a la información y utilización de sistemas electrónicos por parte de los estudiantes. Además, el sector empresarial también ha participado en estas exigencias ya que, en el proceso de selección de personal, además de evaluar el conocimiento de los egresados de nivel universitario, también evalúa otras competencias o habilidades, por ejemplo, si sabe aplicarlo y transmitirlo, tomar decisiones para enfrentar problemas y dar soluciones acertadas en beneficio de la empresa, entre otras.

Lo anterior origina la aplicación de estrategias educativas en el nivel universitario que den como resultado que el estudiante al egresar cumpla con las exigencias que el actual mercado laboral requiere. En este sentido, el Tecnológico Nacional de México ha desarrollado lineamientos para proyectos, identificándolos como Proyectos Integradores, en relación a que se integran más de dos asignaturas en la solución de un mismo caso, logrando con esto atender una problemática empresarial desde diversos ángulos lo que permite una visión holística del problema y por ende, una solución más completa. Partiendo de estas premisas la Carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, ha implementado esta estrategia, con los estudiantes de séptimo semestre.

Este trabajo se contextualiza bajo el principio de dar a conocer la importancia del desarrollo de proyectos integradores para la obtención de experiencia de los estudiantes de ingeniería en gestión empresarial a través de casos reales, asesorados por diversas disciplinas impartidas en cada uno de los semestres incluidos en el proyecto y que dichos proyectos sean dictaminados por las empresas, lo que permitirá impactar en su vida laboral en el futuro.

Sin que con esto se pretenda crear estrategias educativas, en primer lugar porque existen lineamientos para la realización de proyectos integradores presentados por el Tecnológico Nacional de México y por otra parte porque únicamente la utilización de proyectos integradores con el enfoque resolutivos, son los que permiten generar experiencia en los estudiantes en la solución de problema en un caso específico con el enfoque de varias asignaturas, generando con ello el desarrollo de habilidades.

La implementación de esta estrategia pretende resolver las siguientes interrogantes:

¿Los Proyectos integradores como estrategia educativa aplicados a casos reales de las empresas generan en los estudiantes el desarrollo de competencias?

¿Los PI permiten la vinculación entre el sector académico y el sector productivo?

¿Esta vinculación coadyuva a mejorar la situación de la empresa y por ende apoya al desarrollo regional?

Referencias teóricas

El Modelo Educativo para el siglo XXI del Tecnológico Nacional de México (TecNM) (2012)⁴, tiene como dinámica el desarrollo de las competencias profesionales, entendiendo esta como “la configuración intelectual que integra en su estructura y funcionamiento una forma de pensar, el manejo de conocimientos formales, y un conjunto de recursos procedimentales y actitudinales de carácter útil y práctico.”, expuestas en tres dimensiones: filosófica, académica y organizacional, correlacionadas entre sí. La primera se conceptualiza como el desarrollo integral del ser humano y constituye el eje central, es decir que los procesos formativos giran en torno a él; en la segunda se expresan la formación y desarrollo de competencias desde un plano social, psicológico, curricular y de capital humano para la investigación; y la dimensión organizacional incluye la política educativa, el marco legal, y el entorno social.

En el plano de la dimensión organizacional se incluye el entorno social, el cual está constituido por todos los actores y componentes, humanos, naturales institucionales y circunstanciales, que define las relaciones de coexistencia y convivencia de la persona con su medio, su comunidad la sociedad y el mundo en todas sus expresiones cultural, demográfico, educativo y empresariales.

Con relación a lo anterior Tobón (2005)⁵, menciona que las competencias cognitivas son procesos complejos de procesamiento de información en la resolución de problemas, con idoneidad, conciencia crítica y comprensión, teniendo como base los conceptos y las habilidades de pensamiento. Esto implica, para la educación, trascender en la transmisión de conocimientos específicos y pasar a la formación de desempeños articulados a situaciones con sentido, potencializando las capacidades cognitivas, la formación de estrategias y la autorrealización, al respecto es necesario mencionar que las competencias cognitivas se componen de la articulación de cuatro saberes: saber ser, saber convivir, saber hacer y saber conocer.

Es decir que no se trata únicamente de tener conocimiento, sino que se debe llevar a la realidad cotidiana y sobre todo aplicarlo en el actuar en esa realidad, por otro lado, se busca un desarrollo pleno e integral en los educandos, es decir poseer las capacidades para tener la oportunidad de resolver hechos de la vida personal, pública y laboral y con ello tener acceso a las oportunidades de bienestar.

De lo anterior se crean varias estrategias educativas basadas en competencias para desarrollar y generar las habilidades en los estudiantes según el modelo educativo del siglo XXI del TecNM (2012).

De acuerdo al caso específico de la elaboración de proyectos integradores como parte de la educación basada en competencias estos se incorporan a la Educación Superior Tecnológica como una estrategia curricular que permite generar una nueva vía para que los

⁴ Plan de Estudios de Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, Obtenido de: <http://www.itspozarica.edu.mx/carrera-gestion.html>

⁵ Tobón, Tobón Sergio. (2005). Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctico, 2 ed. Bogotá: ECOE Ediciones

estudiantes desarrollen competencias genéricas y específicas de acuerdo a lo establecido por el Tecnológico Nacional de México en su Modelo Educativo (2014).

Un proyecto integrador es una estrategia didáctica que consiste en realizar un conjunto de actividades articuladas entre sí, con un inicio, un desarrollo y un final con el propósito de identificar, interpretar, argumentar y resolver un problema del contexto, y así contribuir a formar una o varias competencias del perfil de egreso, teniendo en cuenta el abordaje de un problema significativo del contexto disciplinar-investigativo, social, laboral-profesional, etc. (López, 2012)⁶.

La planeación del Proyecto Integrador, según el Tecnológico Nacional de México (2014), está pensada para integrar competencias y saberes trabajados desde diferentes áreas disciplinares o líneas formativas. En educación superior se engloba dentro de materias o proyectos en diferentes momentos formativos de

los estudiantes, de manera que se les permita en ellos integrar el conocimiento adquirido hasta determinado momento formativo.

El proyecto integrador puede verse con dos vertientes disciplinares:

- a) formativa y,
- b) resolutive.

El primero está basado en la relación didáctica entre profesor y estudiante, sin perder de vista las interacciones que constituye la dimensión académica que definirá el ejercicio profesional del egresado en su contexto, dado que en toda competencia se incluyen los diferentes saberes: saber, hacer y ser. En su carácter formativo, los proyectos integradores proporcionan experiencias que conducen al estudiante durante todo el proceso de aprendizaje, de tal forma que desarrolle las habilidades y aptitudes para cubrir el carácter resolutive, son también una estrategia metodológica y evaluativa de investigación. La metodología de los proyectos formativos fue propuesta por Tobón (2010)⁷. En su carácter resolutive, los proyectos integradores buscan resolver problemas del contexto, bien sean del sector gubernamental, industrial, comercial y/o de servicios; mediante la implementación de productos o soluciones que incorporen las competencias de las diferentes asignaturas del programa de estudio. Al participar en proyectos integradores durante su formación profesional, el estudiante aprende a aprender, aplica conocimientos para la resolución de problemas, desarrolla actividades de investigación y tiene una visión interdisciplinaria.

Estos proyectos constituyen experiencias vivenciales para desarrollar las competencias específicas y genéricas, estas últimas conforman los aspectos deseables para las empresas, tal como el compromiso ético, liderazgo, trabajo en equipo y la capacidad de comunicación oral y escrita entre otras muy importantes (Tecnológico Nacional de México, 2014).

⁶ López Rodríguez, N. M. (2012). El proyecto Integrador: Estrategia didáctica para la formación de competencias desde la perspectiva del enfoque socioformativo. México: Gafra Editores.

⁷ Tobón, Tobón Sergio (2010) Metodología para el desarrollo y evaluación de las competencias https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/289121915_Proyectos_formativos_Metodologia_para_el_desarrollo_y_evaluacion_de_las_competencias/links/5689265d08ae1e63f1f8c527.pdf

Aunado a lo anterior, y ante la creciente competencia es fundamental para las empresas (más en el contexto actual de la emergencia sanitaria que se vive) utilizar herramientas administrativas para planificar y evaluar sus operaciones para desempeñarse de mejor manera. En este sentido, la utilización de la administración estratégica se ha convertido en un instrumento indispensable con el que deben contar las empresas, más allá de su tamaño y giro.

La administración estratégica se establece como un proceso que permite a la empresa obtener resultados favorables. Así, Gallardo (2012)⁸ afirma que esta herramienta ayuda a las empresas a tener mejor competitividad.

Por otra parte, Pacheco (2006)⁹ establece que con esta herramienta la empresa puede prever su futuro y llevar a cabo los procedimientos para alcanzarlo.

El proceso de la administración estratégica implica una serie de pasos o etapas indispensables que Biasca (2005)¹⁰ establece de la siguiente manera:

- Misión-Visión.
- Análisis interno y externo.
- Objetivos de mediano plazo.
- Identificación de estrategias alternas.
- Selección de estrategias.
- Adecuación de estructura – Estrategia control.
- Implementación del cambio estratégico.
- Evaluación.

Por su parte, Fred (2003)¹¹, afirma que “el proceso de dirección estratégica presenta tres etapas: la Formulación de la estrategia, implementación de la estrategia y evaluación de la estrategia”.

Conociendo la importancia de las MiPymes en el crecimiento y el desarrollo económicos y la necesidad de que las empresas implementen la administración estratégica para planificar y evaluar sus actividades y resultados; surge la posibilidad de vincular al sector productivo con el académico a través del diseño de Proyectos Integradores, los cuales buscan atender aquellas áreas de oportunidad de la empresa mediante la propuesta de un plan estratégico, surgido del diagnóstico realizado donde se detectan las áreas de mejora de la empresa.. Con esto se pretende apoyar para la permanencia y el posicionamiento de la empresa en el mercado, lo cual impacta positivamente en el desarrollo regional.

Consideramos que ante la situación que se vive por la emergencia sanitaria, es necesario que todos los sectores participen para lograr de más manera más rápida y

⁸ Gallardo Hernández José Ramón (2012) Administración estratégica. Alfa Omega

⁹ Pacheco, C., (2006). Presupuestos un enfoque gerencial. México.

¹⁰ Biasca, Rodolfo E (2005) Gestión de Cambio: El Modelo Biasca, Outskirts Press, Inc.

¹¹ Fred, D. (2012) Conceptos de Administración Estratégica. Pearson Educación. México

adecuada la reactivación económica que permita a nuestro país salir más rápido de la crisis que, como ya es sabido, nos espera para este año.

Cabe mencionar que un Proyecto Integrador puede ser realizado sólo en su parte formativa, donde los estudiantes logran desarrollar algunas de sus competencias; aunque lo ideal es abordar ambas etapas del PI para desarrollar más competencias y brindar al estudiante experiencia en la aplicación del plan estratégico propuesto. En este trabajo se aborda el proceso para la implementación de una PI que abarca la etapa formativa, buscando con ello lograr los objetivos planteados, a saber, desarrollo de las competencias, vinculación entre los sectores académico y productivo y coadyuvar en el posicionamiento de la empresa en el mercado.

Materiales y métodos

Los Proyectos integradores parten de las competencias que los programas de estudio de las asignaturas contienen, por lo que en primer lugar se definió las materias que formarían parte del Proyecto Integrador, a partir de un análisis del contenido de cada una de las que forman parte del plan de estudios en el semestre en cuestión y de la pertinencia de la aplicación de esos contenidos en una empresa, posteriormente se determinó qué competencias de las asignaturas seleccionadas formarían parte del Proyecto Integrador llevado a cabo por los estudiantes. La tabla 1 presenta la relación de las materias y competencias consideradas en el PI:

Tabla 1. Competencias de las asignaturas

Competencias por materia		
Plan de negocios	Gestión estratégica	Planeación Fiscal
<ul style="list-style-type: none"> –Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, –Capacidad de trabajo en equipo, compromiso con la preservación del medio ambiente, compromiso ético. –Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica –Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. –Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. –Capacidad para formular y gestionar proyectos, compromiso ético. 	<ul style="list-style-type: none"> –Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. –Capacidad para organizar y planificar el tiempo –Capacidad de poner los conocimientos en la práctica. –Capacidad de elaborar proyectos. –Habilidad para solucionar problemas. –Habilidad para búsqueda de información. –Habilidad de comunicación oral y escrita. –Habilidades básicas de manejo de la computadora. –Trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> –Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. –Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. –Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. –Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. –Capacidad para tomar decisiones. –Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. –Capacidad para tomar decisiones.

Fuente: Elaboración propia, con información del Plan de Estudios de Ingeniería en Gestión Empresarial.

Por otra parte, dentro del Perfil de egreso establecido por el Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica para la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, el cual puede ser consultado en el sitio web de la institución, se encuentran algunos requerimientos que las empresas consideran en el proceso de selección de personal, por ello en este proyecto se incluyen los aspectos que considera el Perfil de Egreso, a continuación, se presentan dichos aspectos:

Perfil de Egreso:

1. Desarrollar y aplicar habilidades directivas y la ingeniería en el diseño, creación, gestión, desarrollo, fortalecimiento e innovación de las organizaciones, con una orientación sistémica y sustentable para la toma de decisiones en forma efectiva.
2. Diseñar e innovar estructuras administrativas y procesos, con base en las necesidades de las organizaciones para competir eficientemente en mercados globales.
3. Gestionar eficientemente los recursos de la organización con visión compartida, con el fin de suministrar bienes y servicios de calidad.
4. Aplicar métodos cuantitativos y cualitativos para el análisis e interpretación de datos y modelado de sistemas, en los procesos organizacionales para la mejora continua, atendiendo estándares de calidad mundial.
5. Gestionar sistemas integrales de calidad, ejerciendo un liderazgo efectivo y un compromiso ético, aplicando las herramientas básicas de la ingeniería.
6. Analizar e interpretar la información financiera para detectar oportunidades de mejora e inversión en un mundo global, que incidan en la rentabilidad del negocio.
7. Utilizar las nuevas tecnologías de información en la organización, para optimizar los procesos de comunicación y la toma de decisiones.
8. Aplicar métodos de investigación para desarrollar e innovar sistemas, procesos y productos en las diferentes dimensiones de la organización

Una vez que se presentan las competencias y el perfil de egreso se procede a identificar el tipo de proyecto integrador, para ello se analiza las habilidades y competencias que se desea obtener, con base en el análisis se eligió el proyecto integrador formativo orientado a que los estudiantes aprendan, construyan y desarrollen las competencias de las asignaturas; asimismo el perfil de egreso contempla la planeación, ejecución y socialización de proyectos para resolver problemas concretos en el contexto social, empresarial, industrial ambiental-ecológico, científico, permitiendo la participación de los docentes que integran las academias, entendiéndose estas como las autoridades académicas que el sistema de educación tecnológica considera para atender áreas de oportunidad de cualquier contexto.

Para llevar a cabo el PI y asegurar la consecución de uno de los objetivos de este, lograr el desarrollo y la aplicación de las competencias en la empresa, se estableció una serie de etapas:

- 1) Se inicia con identificar empresas en la que a los estudiantes se les permita realizar diagnóstico con la aplicación de herramientas de ingeniería que detecten las

situaciones mejorables o en su caso las áreas de oportunidad. Dichas áreas fueron atendidas desde la óptica de las asignaturas participantes en el proyecto integrador.

- 2) Se desarrolló un grupo de líneas de acción dirigido a disminuir o en su caso eliminar el problema detectado y se realiza la estimación de la inversión requerida para ejecutar dichas líneas de acción utilizando técnicas propias del área financiera.
- 3) Por último, se realiza el informe para ser entregado y en su caso avalado por la empresa.

En el periodo agosto 2019 – enero 2020 se realizaron 15 PI realizados en empresas de diferente giro, tamaño y años de vida, lo cual permitió determinar que la aplicación de los PI es válida en todo tipo de organización.

De forma alterna los docentes verifican las competencias y el desarrollo de habilidades de los estudiantes en las propuestas de solución relacionadas con las asignaturas incluidas en el proyecto integrador, y el perfil de egreso es decir detectar si los estudiantes se apoyan del conocimiento de las asignaturas que son parte del proyecto integrador, para realizar el diagnóstico, presentar líneas de acción y estimar la inversión necesaria para la ejecución de las mismas, validando junto con la empresa la solución a un problema real.

Partiendo de lo anterior lo que se pretende es que el estudiante se aproxime a un problema del ámbito empresarial, genere elementos para su comprensión y si es el caso, proponga alternativas de solución bajo la orientación y guía de sus profesores. De esta manera, esta estrategia también permite la integración teórico-práctica y la vinculación con el sector productivo.

Resultados y discusión

En primer lugar, los estudiantes se distribuyeron por equipo y se avocaron a identificar empresas en las que pudieran realizar el PI. Se trabajó con 15 empresas, cada una de ellas con un equipo de estudiantes, con diferentes características, las cuales tuvieron la disponibilidad para colaborar en este proyecto.

Posteriormente cada equipo realizó el diagnóstico de su correspondiente empresa utilizando herramientas de ingeniería consideradas en diversas materias. Para llevar a cabo el diagnóstico de una empresa se utilizó la metodología propuesta por Fred (2012), la cual consiste en utilizar cuatro herramientas, las cuales se describen a continuación:

1. Matriz de evaluación de factores internos (MEFI) la cual es definida como una síntesis dentro del proceso de auditoría interna de la administración estratégica. Esta herramienta permite la creación de estrategias en las cuales se evalúa las fortalezas y debilidades de la organización, identificando también la relación que existe entre las áreas.

En donde las puntuaciones ponderadas totales pueden abarcar desde el mínimo 1.0 hasta el máximo 4.0, con una puntuación promedio de 2.5. En donde la puntuación superior

a 2.5 indica una posición interna fuerte. La figura 1, muestra un ejemplo de la Matriz, ya con resultados obtenidos.

Tabla 2. Matriz de evaluación de factores internos (MEFI)

Factores internos	Peso	Calificación	Valor ponderado
FORTALEZAS			
1.- La ubicación del establecimiento se encuentra en un acceso fácil para los clientes.	0.035	3	0.105
2.- La calidad del servicio es de prestigio para la empresa.	0.06	4	0.24
3.- Ventas constantes cada mes.	0.05	4	0.2
4- Herramientas necesarias para llevar a cabo los servicios.	0.065	3	0.195
5.- Personal capacitado y baja rotación para desarrollar actividades.	0.05	4	0.2
6.- Contabilidad y finanzas adecuadas.	0.05	3	0.15
7.- Experiencia en la alta gerencia.	0.04	3	0.12
8- Diferentes servicios que permiten diversas entradas de ganancias.	0.05	4	0.2
9- No existe una competencia directa.	0.035	3	0.105
10.- El costo del servicio comparado con los rivales es más bajo.	0.045	3	0.135
11.- Proceso de reparación efectivo.	0.055	4	0.22
Total Fortalezas			1.87
DEBILIDADES			
12.- No existe una buena distribución de planta.	0.065	1	0.065
13.- Carece de diagramas de procesos.	0.05	2	0.1
14.- Falta de estrategias publicitarias.	0.035	2	0.07
15.- Carece de un sistema de inventarios.	0.04	2	0.08
16.- No se da cuenta con un organigrama establecido y funciones a realizar.	0.06	2	0.12
17.- Solo acepta pagos en efectivo.	0.04	2	0.08
18.- Desinterés en el equipo de seguridad para el personal.	0.06	1	0.06
19- Existencia de problemas operativos internos o instalaciones obsoletas.	0.065	1	0.065
20.- La empresa no cuenta con una página web.	0.05	2	0.1
Total Debilidades			0.74
Total	1		2.61

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada de los proyectos.

2. Matriz de evaluación de factores externos (MEFE), la cual se considera como la herramienta que permite que se resuma y evalúe la información con la finalidad de comprender, anticiparse y conocer el entorno externo de la empresa.

De la misma manera que en la MEFI, la puntuación ponderada más alta para esta matriz es de 4.0 y la más baja es de 1.0, mientras que la puntuación ponderada total promedio es de 2.5. La tabla 3, presenta un ejemplo de esta matriz, con los resultados obtenidos.

Tabla 3. Ejemplo de matriz de evaluación de factores externos (MEFE)

FACTORES EXTERNOS CLAVE	PONDERACIÓN	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIONES PONDERADAS
OPORTUNIDADES			
1.- Convenio con nuevas empresas.	0.07	4	0.28
2.- Adquisición de tecnología de punta de la maquinaria utilizada.	0.06	4	0.24
3.- Expansión del establecimiento.	0.03	2	0.06
4.- Convertirse en una empresa de responsabilidad social y cuidado del medio ambiente.	0.04	2	0.08
5.- Mayor publicidad para la empresa utilizada en el entorno.	0.06	4	0.24
6.- Aumentar la seguridad de los trabajadores implementando estrategias de mejora.	0.06	4	0.24
7.- Ofrecer servicios de diagnóstico y venta a domicilio.	0.04	3	0.12
8.- Proveedores que ofrezcan mejores oportunidades de negocio.	0.06	4	0.24
9.- Aumento de la productividad del trabajador gracias a una mejora organizacional.	0.06	3	0.18
10.- Ser una empresa altamente competitiva.	0.06	4	0.24
11.- Crecimiento en la experiencia de los trabajadores.	0.05	3	0.15
AMENAZAS			
12.- Disminución de ingresos económicos en la zona donde se encuentra la empresa.	0.06	4	0.24
13.- Aumento en el pago de impuestos para la empresa.	0.04	3	0.12
14.- La compañía Pemex con la que tiene convenio la empresa no está funcionando al 100%	0.04	2	0.08
15.- Emigración de compañías industriales por falta de producción en Poza Rica.	0.04	3	0.12
16.- Aumento de desempleo dentro de la zona de Poza Rica.	0.05	2	0.1
17.- Las agencias brindan servicio al auto.	0.04	2	0.08
18.- Mucha competencia dentro de la misma zona.	0.06	3	0.18
19.- La población no tiene tanto conocimiento de la empresa.	0.04	3	0.12
20.- Tecnología avanzada de gran costo.	0.04	3	0.12
Total	1		3.23

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada de los proyectos.

3. Matriz de perfil competitivo (MPC), la cual se caracteriza por definir los principales competidores de la compañía, así como sus fortalezas y debilidades particulares en relación con la posición estratégica de dichos competidores, lo que permite determinar la posición que la empresa tiene en el mercado, respecto a las otras incluidas en la matriz.

La puntuación de esta matriz es similar a las anteriores. La figura 4 es un ejemplo de esta matriz.

Tabla 4. Ejemplo de Matriz del Perfil Competitivo

Factores Críticos de éxito	Ponderación	Empresa		Competidor 1		Competidor 2	
		Clasificación	Puntuación	Clasificación	Puntuación	Clasificación	Puntuación
Calidad en servicio	0.2	3	0.6	2	0.4	3	0.6
Competitividad en precios	0.1	3	0.3	3	0.3	2	0.3
Lealtad al cliente	0.05	2	0.1	2	0.1	4	0.2
Experiencia en el mercado	0.1	3	0.3	3	0.3	4	0.4
Estructura de la organización	0.1	2	0.2	2	0.2	2	0.2
Profesionalismo	0.1	3	0.3	2	0.2	3	0.3
Maquinaria eficiente	0.1	4	0.4	3	0.3	2	0.2
Capacidad de producción	0.1	3	0.3	3	0.3	2	0.2
Publicidad	0.05	2	0.1	3	0.15	4	0.2
Comercio electrónico	0.05	1	0.05	3	0.15	4	0.2
Ubicación	0.05	2	0.1	3	0.15	3	0.15
TOTAL	1		2.75		2.55		2.95

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada de los proyectos

4. Matriz FODA. Es el resultado de una síntesis de los análisis del entorno interno y externo de la organización. Esta síntesis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares del negocio y el entorno en el cual este se desenvuelve.

Tabla 5. Matriz FODA.

Fortalezas <ul style="list-style-type: none"> • Calidad del servicio • Ventas constantes cada mes. • Personal capacitado. • Baja rotación del personal. • Ofrece diferentes servicios. • Proceso de reparación efectivo. • Buen manejo de las finanzas. 	Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> • Convenio con nuevas empresas. • Adquisición de tecnología. • Mejores oportunidades de negocio con proveedores. • Mejorar la seguridad a través de estrategias de mejora. • Ser una empresa altamente competitiva. • Mayor publicidad.
Debilidades <ul style="list-style-type: none"> • Falta de planificación de las actividades. • Falta de estandarización de procesos. • Falta de publicidad. • Inadecuada distribución de planta. 	Amenazas <ul style="list-style-type: none"> • Disminución de ingresos. • Aumento de la competencia en la zona. • Aumento del desempleo. • Aumento en el pago de impuestos por parte de la empresa. • Emigración de compañías industriales. • Poco conocimiento de la empresa en el entorno.

Fuente: Elaboración propia, con información de las matrices antes propuestas

Con estas herramientas fue posible llevar a cabo el diagnóstico del entorno de las empresas y conocer los factores del mismo que impactan (positivamente y negativamente) en la actividad de la organización; además de determinar la magnitud de ese impacto para la empresa.

Del diagnóstico realizado a las 15 empresas incluidas en este estudio, su puede establecer que, de manera general, los principales factores que impactan la operación de ellas son: 1) falta de planificación de las actividades; 2) falta de estandarización de procesos; 3) falta de publicidad (en particular publicidad electrónica); 4) inadecuada distribución de planta.

Una vez hecho el diagnóstico e identificadas las áreas de mejora de las empresas se diseñaron y establecieron líneas de acción dirigidas a corregir los problemas detectados y se estimó la inversión requerida para las estrategias que la empresa consideró aplicar.

Para esta etapa continúa utilizándose la metodología propuesta por Fred (2012), a través de dos herramientas, la Matriz para la formulación de objetivos y la Matriz para la asignación de líneas de acción.

Tabla 6. Matriz para la formulación de objetivos y asignación de estrategias

OBJETIVO	META	ESTRATEGIA	LINEA DE ACCIÓN
Mejorar en entorno laboral del trabajador.	Ofrecer un entorno laboral de trabajo adecuado para todos los trabajadores.	Implementar el programa de 5's	Llevar a cabo las 5's Limpiar Organizar Eliminar Crear disciplina Estandarizar
Disminuir los accidentes en el entorno laboral de la empresa.	Proporcionar seguridad personal al trabajador con el equipo de protección necesario respecto al año anterior en el área de taller.	Gestionar y suministrar equipo de seguridad al personal de la empresa.	Estudio económico Identificar el equipo de protección necesario. Sensibilizar a los trabajadores de utilizar el equipo de protección
Mejorar la estructura organizacional de la empresa	Tener elaborado el organigrama, misión, visión, valores, políticas y funciones durante 3 meses.	Rediseñar la estructura organizacional	Metodología para elaborar la misión, visión, valores y políticas. Elaboración de guía de funciones de los trabajadores.
Mejorar los conocimientos de los trabajadores.	Reducir las fallas de trabajo con la capacitación.	Impartir programas de capacitación a los empleados.	Platicas Demostración del uso correcto de los equipos
Conocer la calidad del servicio brindado.	Mejorar la calidad respecto a la perspectiva del cliente.	Medir la satisfacción del cliente por medio de una encuesta	Aplicación de encuestas
Dar a conocer más a la empresa en el mercado.	Incrementar las consultas e ingresos de la empresa. A mediano plazo.	Desarrollar estrategias de marketing (publicidad)	Crear una página web para la empresa

Fuente: Elaboración propia, con información de las matrices antes propuestas

Finalmente, cómo última etapa, se elaboró el reporte que se entregó a la empresa, la cual lo validó a través de un dictamen favorable emitido por el propietario o el gerente de cada empresa.

Una vez terminado el proyecto se procedió a identificar las competencias que los alumnos desarrollaron a través de las actividades establecidas, así mismo se verifica el impacto en el perfil de egreso. Cabe mencionar que se incluyen las competencias que aparecen en la mayoría de los casos, aunque en algunos PI surgió alguna competencia de manera individual, la cual también fue desarrollada por el equipo correspondiente. La relación de las competencias alcanzadas se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 7. Relación de competencias desarrolladas con los Proyectos Integradores

Actividad	Competencias	Perfil de egreso
<ul style="list-style-type: none"> • Realización del diagnóstico mediante la aplicación de herramientas propias de la ingeniería 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e innovar estructuras administrativas y procesos, con base en las necesidades de las organizaciones para competir eficientemente en mercados globales.
<ul style="list-style-type: none"> • La identificación de áreas mejorables, fijación de líneas de acción como proceso de desarrollo y estimación de la inversión requerida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Toma de decisiones • Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. • Capacidad para formular y gestionar proyectos. • Compromiso ético. • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas, 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e innovar estructuras administrativas y procesos, con base en las necesidades de la organización. • Gestionar sistemas integrales de calidad, ejerciendo un liderazgo efectivo y un compromiso ético, aplicando las herramientas básicas de la ingeniería.
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del reporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Habilidades de comunicación oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar eficientemente los recursos de la organización con visión compartida, con el fin de suministrar bienes y servicios de calidad.

Fuente: Elaboración propia, con información de las matrices antes propuestas

Se puede observar que los estudiantes, con las acciones realizadas, resuelven un problema real de la empresa identificándole las áreas mejorables, así como la presentación de las líneas de acción y el desembolso económico requerido para implementar aquellas que

la empresa considere pertinentes, lo que puede facilitar la toma de decisiones de las empresas.

Para el caso de las competencias presentadas en la tabla anterior se puede identificar que las acciones realizadas permiten el desarrollo de las competencias mismas que impactan en el perfil de egreso, es decir al momento en que los alumnos las realizan en el proyecto integrador, van obteniendo las competencias que necesitan para resolver un caso real de la empresa, y logran tener los requerimientos que el Perfil de Egreso cita, es decir, que el alumno no únicamente tiene el conocimiento sino también la experiencia antes de salir de su carrera para poder enfrentarse al mercado laboral.

La validación que hace la empresa fortalece la veracidad de las competencias desarrolladas por los estudiantes impactando en un futuro en su perfil de egreso, ya que es la propia empresa quien recibe la detección y análisis de las áreas mejorables, la propuesta de estrategias y líneas de acción a llevar a cabo para atender lo que el diagnóstico detectó; así como el cálculo de la inversión requerida para implementarlas; es decir l

a empresa cuenta con un estudio profesional que le apoya en el proceso de toma de decisiones, lo cual le impactará positivamente en su operación.

Por otra parte, la vinculación del sector académico y el productivo pudo concretarse con la implementación de los PI. En virtud de los resultados obtenidos en cada empresa, éstas aceptaron darle continuidad al PI, con la etapa resolutive, a través del seguimiento de la implementación de las estrategias determinadas por cada una de ellas, para evaluar el impacto de estas en la empresa.

Conclusiones

En este trabajo se analizó la importancia del desarrollo de PI por parte de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, enfocado a detectar áreas mejorables de la empresa, vinculando con esto al sector educativo con el sector empresarial, y de esta forma permitir que los estudiantes desarrollen las competencias establecidas en el Plan de Estudios y obtener experiencias profesionales que impactan en su perfil de egreso.

La planeación de los PI se basó en las competencias contenidas en los programas de estudio del Instituto Tecnológico Nacional de México a través del Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, específicamente competencias contenidas en tres asignaturas para la aplicación del Proyecto Integrador el cual tiene una estructura general que comprende 3 etapas: inicio, desarrollo y fin.

La finalización del presente trabajo permite llegar a varias conclusiones. En primer lugar, los estudiantes realizaron el diagnóstico de las empresas, la generación de líneas de acción (estrategias) y la estimación de la inversión requerida, así como el reporte final desarrollando las competencias genéricas y específicas contenidas en las materias involucradas en el PI.

La segunda conclusión obtenida es que la utilización de técnicas y herramientas de ingeniería en las 3 etapas del PI abona en el perfil de egreso.

Por otra parte, se puede afirmar que los PI son válidos para llevarlos a cabo en cualquier tipo de empresa, más allá de su giro y tamaño.

Además, se considera fundamental darle continuidad a los PI, evaluando el impacto de las estrategias diseñadas, es decir, realizando un Proyecto Integrador Resolutivo, lo cual enriquecería la formación y brindaría más y mejores herramientas para que los estudiantes se inserten al mercado laboral con mejores expectativas.

En lo que respecta a la vinculación entre sectores empresarial y académico, se pudo constatar que es posible llevarla a cabo a través de los PI, ambas partes mostraron apertura para el desarrollo del PI, aportando cada participante sus conocimientos y habilidades, lo que permitió no sólo concluir el PI en su primera etapa, tal como se definió, sino también mantener la colaboración para pasar a la etapa resolutiva, para evaluar los resultados del plan estratégico propuesto a la empresa.

Por otra parte, consideramos que con este trabajo las empresas consideradas se verán beneficiadas en su operación, lo que repercutirá en sus niveles de utilidad. Con esto, las empresas pueden mantenerse en el mercado e incluso mejorar su posición, lo cual refuerza la importancia del sector MiPymes como agente del desarrollo regional.

Por último, es importante señalar que debido a la emergencia sanitaria que se presenta actualmente en nuestro país (y obviamente en todo el mundo), las empresas consideradas en este estudio se vieron afectadas (como prácticamente toda la actividad económica del país), teniendo que reducir su actividad e incluso en algunos casos, a cerrar. Por esta razón, la mayoría de las empresas ha expresado su interés y disposición a continuar trabajando en el PI en coordinación con estudiantes y profesores de nuestra institución, aunque el seguimiento lo realizarán después de la reapertura (con la autorización gubernamental y cumpliendo con las medidas sanitarias requeridas), y una vez que su situación financiera lo permita.

Finalmente, debido a la emergencia sanitaria por la COVID-19, la economía de nuestro país está siendo afectada y esta afectación se mantendrá, al menos por el resto del año. Esto sin duda afectará el nivel de bienestar de muchas personas, trabajadores por la pérdida de su empleo y en el caso del sector MiPymes por la disminución de sus ventas (lo que ha ocasionado ya el cierre de varias de ellas en todo el país). Por esto, es fundamental la participación de todos los sectores para coadyuvar en la solución de esto buscando salir lo más pronto que se pueda de la crisis. Es decir, la vinculación entre el sector académico y el sector empresarial debe continuarse e incluso buscar la vinculación con otros sectores. La salida de la crisis será más rápida si todos apoyamos, desde nuestro ámbito de acción.

Seguramente la epidemia incrementará las desigualdades económicas entre la población, afectando con esto el desarrollo regional. Pero hoy más que nunca se vuelve fundamental la participación de todos los sectores de la sociedad para reducir esas desigualdades, porque cualquier gobierno y/o sociedad que se diga democrática, no puede convivir con niveles tan lacerantes de desigualdad económica.

Bibliografía

- Biasca, Rodolfo E. (2005) *Gestión de Cambio: El Modelo Biasca*. Outskirts Press, Inc.
- Chandler, A. D. (2003) *Strategy and Structure. Chapters in the history of the American Industrial Enterprise*. New York. Beard Books.
- Dirección General de Educación Superior Tecnológica. (2012). *Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales*. México, D.F.: Sfera Creativa, S.A. de C.V.
- Fred, D. (2012) *Conceptos de Administración Estratégica*. Pearson Educación. México
- Gallardo Hernández José Ramón. (2012) *Administración estratégica*. Alfa Omega
- Kauffman González, Sergio H. (2001). *El desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas: un reto para la economía mexicana*. En Ciencia Administrativa.
- López Rodríguez, N. M. (2012) *El proyecto Integrador: Estrategia didáctica para la formación de competencias desde la perspectiva del enfoque socioformativo*. México: Gafra Editores.
- Martínez Villegas F. (1994) *Planeación estratégica creativa*. 3ª. Reimpresión, Edit. PAC, México
- Pacheco, C., (2006) *Presupuestos un enfoque gerencial*. México.
- Dirección General de Educación Superior Tecnológica. (2012) *Modelo Educativo para el Siglo XXI: Formación y desarrollo de competencias profesionales*. México, D.F.: Sfera Creativa, S.A. de C.V.
- Proyectos integradores para la formación y desarrollo de competencias profesionales del Tecnológico Nacional de México, Tecnológico Nacional de México, Derechos reservados ®, Segunda edición. Septiembre de 2014.
- Tobón, Tobón Sergio. (2005) *Formación basada en competencias*. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctico, 2 ed. Bogotá: ECOE Ediciones
- Tobón, Tobón Sergio. (2010) "Metodología para el desarrollo y evaluación de las competencias". Disponible en:
- https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/289121915_Proyectos_formativos_Metodologia_para_el_desarrollo_y_evaluacion_de_las_competencias/links/5689265d08ae1e63f1f8c527.pdf
- Perfil de egreso, Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica. Disponible en: <http://www.itspozarica.edu.mx/carrera-gestion.html>
- Plan de Estudios de Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, Disponible en: <http://www.itspozarica.edu.mx/carrera-gestion.html>